



PAT-NO: JP359121757A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59121757 A

TITLE: DISCHARGE LAMP DEVICE

PUBN-DATE: July 13, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAZAKI, HITOSHI

TAKEDA, TAKAO

NAKANO, SHIZUO

YAMAMOTO, HIROJI

ITO, HIROSHI

IMAI, JUN

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

N/A

APPL-NO: JP57231283

APPL-DATE: December 28, 1982

INT-CL (IPC): H01J061/30, F21V023/00

US-CL-CURRENT: 313/318.01

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the assembly work in a shell by providing the second shell forming inside a ballast presser piece coupled with the first shell on one end and having a base on the other end and being in contact with one end face of a ballast.

CONSTITUTION: The first shell 18 is fixed to a discharge lamp 1 and a ballast 34 is mounted on the ballast supporter 24 of the first shell 18. An electrode lead wire 11 and a power supply wire 49 extended through a base 33 are connected through the terminal 44 of a terminal plate 43 to complete a lighting circuit. The second shell 26 is coupled with the first shell 18 to complete the assembly work of the discharge lamp device. A ballast presser piece 29 is in contact with the core face section 50 of the ballast 34 and clamps the ballast 34 together with the ballast supporter 24 of the first shell 18.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—121757

⑪ Int. Cl.³
H 01 J 61/30
F 21 V 23/00

識別記号

庁内整理番号
7113—5C
G 6376—3K

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月13日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 放電灯装置

⑮ 特 願 昭57—231283

⑯ 出 願 昭57(1982)12月28日

⑰ 発 明 者 山崎均

鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑰ 発 明 者 武田隆夫

鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑰ 発 明 者 中野志津雄

鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑰ 発 明 者 山本広二

鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑰ 発 明 者 伊藤弘

鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑰ 発 明 者 今井純

鎌倉市大船5丁目1番1号三菱
電機株式会社大船製作所内

⑰ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑰ 代 理 人 弁理士 大岩増雄

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

放電灯装置

2. 特許請求の範囲

(1) 放電ランプ、この放電ランプの底部に嵌着され外側を第2のシエル係合部とし内側に安定器支持部を形成した立ち上り部を有する第1のシエル、この第1のシエルの安定器支持部にランプ底部と離隔して装着される安定器、一端が上記第1のシエルに係着し、他端に口金を有し、かつ上記安定器の一端面に当接する安定器押え片を内側に形成した第2のシエルとを備えたことを特徴とする放電灯装置。

(2) 安定器押え片は安定器の鉄心面に当接するようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の放電灯装置。

(3) 安定器押え片は安定器鉄心の積層端面に当接するようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の放電灯装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、放電ランプの底部に電球口金を有したシエルを嵌着し、このシエルの内部に安定器等の電気部品を収容した放電灯装置に関する。

近時、この種放電灯装置は白熱電球の代替品として種々実用化され始めている。しかしながら、この放電灯装置は白熱電球の代替を意図していることから、勢い全体の形状寸法も白熱電球のそれに近似させることになる。このため、狭いシエルの空間内に安定器、グロースタータおよび雑音防止用コンデンサ等の電気部品を収容せざるを得なくなり、しかもそれらを電氣的に結線しなくてはならず、組立性が悪く、生産のための大きな障害となっていた。また、それら電気部品の重量、中でも安定器の重量が重いため、通常フェノール樹脂で接着される放電ランプとシエルとの固着部分が経年変化等によつてルーズになると、放電ランプが安定器ごと落下する事故を招く場合があつた。またさらに、放電ランプと電気部品が接近して配置されることから、放電ランプからの熱の影響を受け、グロースタータが誤動作したり、あるいは

他の電気部品の寿命を短くする等の問題も有していた。

この発明は上記事情、特に組立性の障害に鑑みなされたもので、電気部品の支持構造およびシエルの構造について徹底的に検討を加え、白熱電球相当の形状に形成されたものであつても、組立性の向上が図れる放電灯装置を提供しようとするものである。

以下、この発明の一実施例を図面に従い説明する。

図において、(1)は放電ランプである。この放電ランプ(1)は次のような構成を有している。すなわち、放電空間を形成するために、底部を開放した球状のガラス製外管(2)のその底部を、円板状したセラミック製の端板(5)で気密に閉塞し、内部に希ガスおよび水銀より成る放電媒体を封入している。一方、上記端板(5)には、一端を外部に、また、先端を外管(2)内に導出させた4本の導電材製の電極リード線(3)を、端板(5)中心より一方向に直線状にずらして、接着剤(4)により気密に植設している。

(3)

付活酸化イットリウム螢光体(赤螢光体)約32%、3価テルビウム付活リン酸ランタン、セリウム螢光体(緑螢光体)約45%、2価ユーロビウム付活クロロリン酸ストロンチウム、バリウム螢光体(青螢光体)約23%の混合螢光体から成るものである。(4)は上記外管(2)の内面に被着されたけい酸ジルコニウムより成る拡散膜、また、(5)は端板(5)に気密に固着された排気用細管で、一端を外管(2)内に連通させ、外管(2)の排気処理終了後に外部側が密封される。この排気用細管(5)の材質はガラスまたは金属が適宜選択される。

次に、(6)は上記放電ランプ(1)の底部にフェノー樹脂が主体の接着剤(3)により固着されたシエルである。このシエル(6)はポリカーボネート樹脂で形成されており、上記外管(2)の底部のネック部(3)を嵌挿する筒部(9)およびこの筒部(9)の一端側に段部(7)を介して縮径された立上り部(8)を一体的に形成した第1のシエル(6)と、この第1のシエル(6)の立上り部(8)の外周部に係合される被係合部(10)を一端側に設け、他端側に白熱電球に使用されるB

(5)

そして、各2本の電極リード線(3)に夫々1個の電極(12)を支持させ、一対の電極(12)となるようにしている。また、(6)はその電極(12)間に生じられる放電の放電路を規制する内管である。この内管(6)は直線状した2本のガラス管の一端を内部が導通した状態で溶着し、略U字状に形成されるとともに、一方の脚部(9)の端部に、両脚部(8)、(9)を通る平面上部になる箇所に半円状に切欠かれた放電誘導孔(10)を形成したものを2個用意し、さらにこの2個のU字状ガラス管を互いの放電誘導孔(10)を接近状態で、その放電誘導孔(10)の周縁の一部を溶着し、一体化された構造となるものである。そして、この内管(6)の放電誘導孔(10)を有さない側の脚部(8)の端面は、上記一対の電極(12)を夫々内包した状態で端板(5)面上に、少なくとも他方の電極(12)との間に放電の短絡が生じない程度の気密状態を維持して接着剤(4)にて固着されている。この状態においては、放電誘導孔(10)側の脚部(9)端面は端板(5)面に当接している。(7)は内管(6)の内面に被着された螢光体層で、この螢光体層(7)は、3価ユーロビウム

(4)

28型口金(11)を取着した第2のシエル(6)とを有して成り、この第1のシエル(6)と第2のシエル(6)とで一連の外殻体を構成している。第1のシエル(6)の立上り部(8)の外周部には、第2のシエル(6)側に向かつて深くなるように傾斜した凹部(13)より成る係合部(10)を複数個点在させ、一方、第2のシエル(6)の被係合部(10)は、第1のシエル(6)の係合部(10)と対応した箇所に、その係合部(10)と噛み合う突起部を形成している。また、第1のシエル(6)の立上り部(8)の内側には、後述する安定器(14)を支持するための安定器支持部(14)が一体的に突設されている。この安定器支持部(14)は安定器鉄心(14)の角部に対応する箇所に設けられ、かつその角部を収容できる凹部(14)を中央部に形成した突片(14)により成っている。一方また、第2のシエル(6)の内側には、第1のシエル(6)に係合された状態において、安定器(14)の鉄心面部(14)に当接し、第1のシエル(6)の安定器支持部(14)と共働して安定器(14)を挟持する安定器押え片(14)、および安定器鉄心(14)の巾寸法より若干小さなめの鉤部(14)をヒンジ部(14)を介して垂下させた安

(8)

定器吊持部10を一体的に突設している。10は上記したように、第1のシエル10と、第2のシエル10として挟持される安定器で、第2のシエル10側で、かつ上記放電ランプ(1)の電極リード線10の導出箇所と反対側に位置するところに2個の安定器端子10を突設している。10は安定器10のコイルボビン10に植設された後述する端子板10の保持部、10は上記安定器10のコイルボビン10の端部より一体的に連設された電線案内片であり、上記安定器端子10の反対側に安定器鉄心10を挟んで2個形成されており、先端には電線10の数に応じたV字状の溝10が互いに独立して形成されている。10は上記安定器10の第2のシエル10側に、上記端子板保持部10によつて固定された端子板で、一端面側に端子10を揃えて植設し、さらに安定器10側には温度ヒューズ10を取着し、端子板保持部10に固定された状態では、安定器コイル10面に当接されるように成っている。また、この温度ヒューズ10を取着した面の反対側面には、グロースタータ10および雑音防止用コンデンサ10が取着され、これら電気部

(7)

によつて、放電灯装置の組立作業は完了する。
かかる構成をとる上記実施例の放電灯装置においては、シエル10をシエル10の軸心と交差する面で2個に分割し、一方のシエル(第1のシエル10)を放電ランプ(1)に固着しているため、安定器10等の電気部品をシエル10内に組込む前に、第1のシエル10を放電ランプ(1)に固着する作業を行なうことができ、固着工程での熱による電気部品の劣化を抑えることができる。また、第1のシエル10に安定器10を支持させ、さらにその安定器10にグロースタータ10等を取着した端子板10を支持させているので、点灯回路の結線作業を全て端子板10の端子10を中心に行なえ、しかも第2のシエル10の取着前に実施できるため、作業空間が広くとれ作業を容易にし、また各電気部品間を結ぶ電線の長さを短かくすることができる。さらに安定器端子10は第2のシエル10側で、かつ放電ランプ(1)の電極リード線10の導出箇所と反対側に配置し、端子板10の端子10は安定器端子10の反対側の位置、すなわち放電ランプ(1)の電極リード線10と同じ側

(8)

品は適宜電気的に接続され、端子10に接続されている。(51)は放熱孔である。

次に上記のように構成された放電灯装置の組立について説明する。

まず、ネック部(3)に接着剤10を塗着した放電ランプ(1)を、そのネック部(3)が上側となるように位置させ、次いで第1のシエル10をネック部(3)に嵌合させ、この状態で加温し、放電ランプ(1)に第1のシエル10を固着する。この後、別途、安定器10に形成された端子板保持部10に、電気部品を取着した端子板10を固定しておき、この安定器10を第1のシエル10の安定器支持部10に載置する。続いて所定の点灯回路を形成すべく、放電ランプ(1)の電極リード線10および口金10より延出された電線10を、端子板10の端子10を介して電気的に接続を行ない、点灯回路を完成させる。この際、放電ランプ(1)から導出された電極リード線10は、電線案内片10によつて個々に電気的絶縁状態を確保されて配線がなされる。この後、第2のシエル10を第1のシエル10に上方より押し込み係合させること

(9)

の位置に配置してあるので、電極リード線10と端子板10の端子10との結線を最短距離で行うことができ、しかも安定器端子10と電極リード線10との間の短絡を防止できる。さらに電極リード線10と端子板10の端子10とを結線している電線10は、安定器鉄心10を挟んだ形で形成されている電線案内片10によつて分離、支持されているので、電線同士との接触、および安定器鉄心10との接触による短絡を防ぐことができる。また、上記電線案内片10は安定器10のコイルボビン10と一体的に連設されているので、組立て時においては特に位置決めをする必要はなく、安定器10を所定の位置に設置することにより、自動的に決められた位置に配置される。

温度ヒューズ10は、端子板10により電気部品中最も発火し易い安定器10のコイル10に当接状態で位置決めされるため、安定器コイル10の発火を未然に確実に防げる。また端子板10はその温度ヒューズ10の取着側と反対側になる面、すなわち口金10側にグロースタータ10、雑音防止用コンデンサ

(10)

仰を配置している。したがって、高温となる放電ランプ(1)および安定器(4)からの熱を避けるから、高温による膨動作や劣化して短寿命になる問題は解決される。

第2のシエル(8)と第1のシエル(8)との係合は、第2のシエル(8)を第1のシエル(8)に押込むことにより、第1のシエル(8)の凹部(8a)に第2のシエル(8)の突起(8b)が弾力的に噛み合い係止する構成としている。このため2個の分割シエル(8)、(8)の係合は上下方向の力に対しても強固であるとともに、放電ランプ(1)の着脱時に加わるトルクに対しても、充分抗し得る強度を有する。この場合、2個の分割シエル(8)、(8)の係合部分に接着剤を塗布してやれば、係合強度はさらに高まることは言うまでもない。また、第2のシエル(8)が第1のシエル(8)に係合されると、安定器吊持部(4a)が安定器鉄心(4b)の放電ランプ(1)側の面を支える状態となる。このため、仮りに第1のシエル(8)と第2のシエル(8)の係合が外れても、図示しない固定された電球ソケットに螺着された第2のシエル(8)内に安定器(4)は吊

(11)

固着温度が高いものを選ぶことにより、シエル(8)の固着作業時に内管(6)や外管(2)の固着箇所が軟化し、固着不良を招くことを防げる。

以上述べたように、この発明の構成によれば、放電ランプ、この放電ランプの底部に接着され、外側を第2のシエル係合面と1内側に安定器支持部を形成した立ち上り部を有する第1のシエル、この第1のシエルの安定器支持部にランプ底部と離隔して装着される安定器、一端が上記第1のシエルに係着し、他端に口金を有し、かつ上記安定器の一端面に当接する安定器押え片を内側に形成した第2のシエルとを備えたので、シエル内の電気配線組立て作業が容易であるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図はいずれもこの発明の実施例を示し、第1図は一部を破断して示す分解斜視図、第2図は断面図、第3図は放電ランプを一部破断して示す分解斜視図、第4図は第2のシエルを一部切欠いて示す斜視図、第5図はこの発明の他の実施例の第2のシエルを切欠いて示す斜視図。

(13)

持され、放電ランプ(1)が落下しても安定器(4)は落下することはない。

なお、上記実施例において、放電ランプ(1)の内管(6)に被着した発光体として、希土類発光体を用いたものについて説明したが、これには限定されず、種々の要求に応じ、公知の種々の発光体を使用できる。また、発光体層(7)と内管(6)との間に微粉末アルミナ層(図示せず)を形成しておけば、内管(6)ガラスの表面に析出するナトリウム等の影響で発光体層(7)の発光効率が低下することを防止できる。

なおまた、放電ランプ(1)の内管(6)の構造は、上記実施例以外のものを使用することは何ら妨げられない。また端板(5)の材質は、セラミックのほかクロム鋼、ガラス等から任意に選択できる。さらに端板(5)は、接着剤(4a)によらず外管(2)と直接接着させて固着しても良い。

なおさらに、端板(5)に外管(2)と内管(6)を接着剤(4a)にて固着する場合、その接着剤(4a)は、シエル(8)と外管(2)との固着に使用される接着剤(4b)に比べ、

(12)

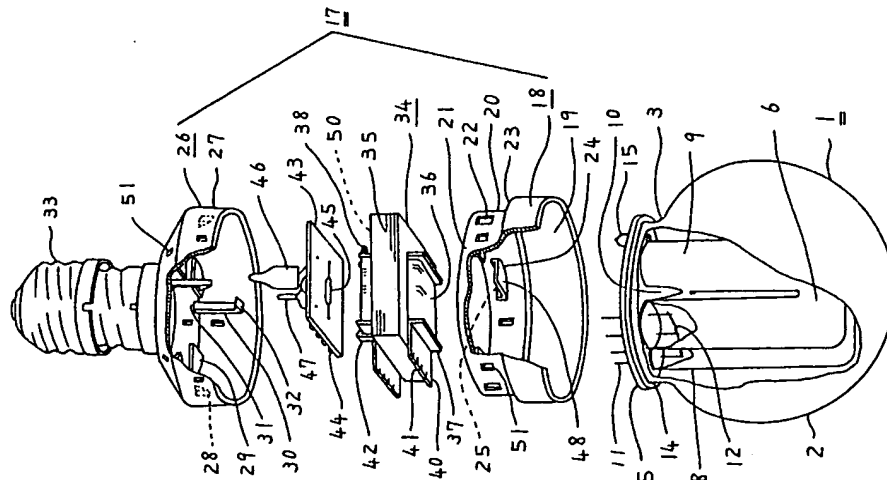
図中、(1)は放電ランプ、(8)は第1のシエル、(8a)は立ち上り部、(8b)は係合部、(4a)は安定器支持部、(4b)は第2のシエル、(8c)は安定器押え片、(9)は口金、(4)は安定器。

なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

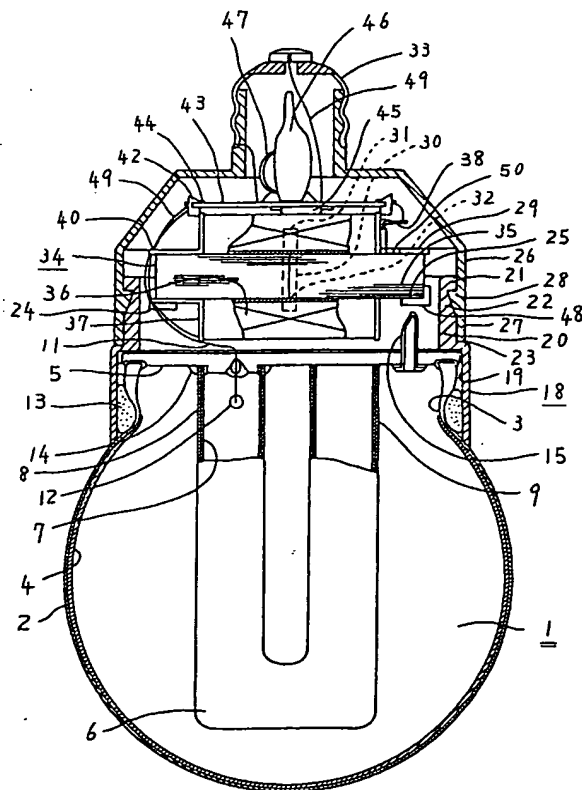
代理人 葛野 信一

(14)

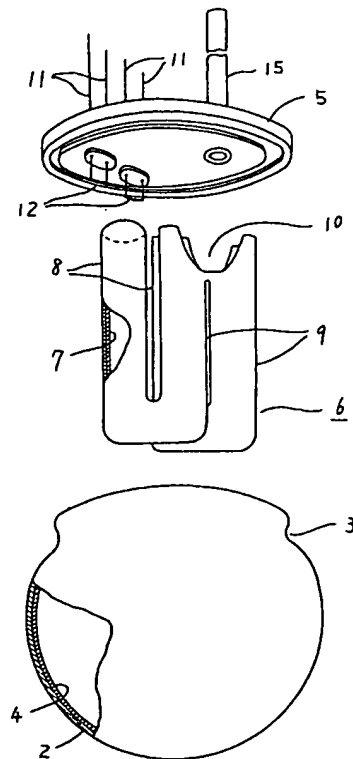
図面の等価(内容に変更なし)



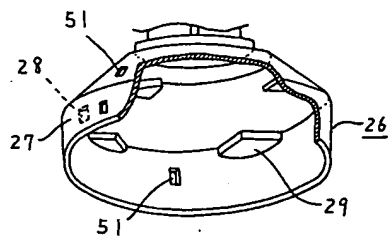
第 2 回



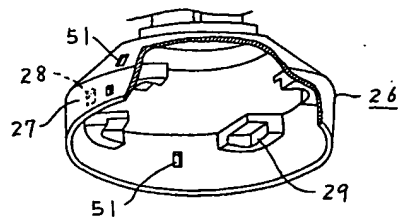
第 3 回



第 4 図



第 5 図



特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭57-231283号

2. 発明の名称

放電灯装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名 称 (601)三菱電機株式会社

代表者 片山 仁 八 郎

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

三菱電機株式会社内

氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄

(連絡先 03(213)3421特許部)

5. 補正命令の日付 昭和58年3月29日

6. 補正の対象

(1) 願書

(2) 明細書全文

(3) 図面

7. 補正の内容

(1) 願書、明細書全文、図面を別紙のとおり
書する。(内容に変更なし)

8. 添付書類

(1) 願書

(2) 明細書

(3) 図面

以 上